PROPANE
PRIMAGAZ

SOCIÉTÉ de
DISTRIBUTION AFRICAINE de PRIMAGAZ
SIÈGE SOCIAL : 8, René Tilloy - ALGER

AGENCE de TUNISIE
12, Avenue de Paris - TUNIS

Société de Distribution Africaine de PRIMAGAZ
D. A. P.
Ste Anonyme au Capital de 300 Millions
Siège Social : 8, Rue René Tilloy
— ALGER —
Téléphone : 683-28

Cette brochure réunit les éléments et connaissances nécessaires pour réaliser, dans de bonnes conditions, les installations PROPANE PRIMAGAZ. Les montages simplifiés, les indications précises doivent faciliter la tâche de nos dépositaires, distributeurs et installateurs auxquels nous la destinons. Nous ne doutons pas qu'elle contribuera à la diffusion du PROPANE PRIMAGAZ, pour le profit de tous.

C. G. P. PRIMAGAZ
OCTOBRE 1952

SOMMAIRE

PAGES

PROPRIÉTÉS - UTILISATIONS 3

INSTALLATIONS PROPANE PRIMAGAZ 8

POSTES MOBILES 8

POSTES FIXES 10

I. Installations industrielles 13

II. Installations domestiques 13

CANALISATIONS POUR INSTALLATIONS FIXES 16

RACCORDS DE CANALISATIONS 18

ESSAIS DES INSTALLATIONS 20

SERVICE USAGERS 22

APPLICATIONS 23

PROPRIÉTÉS UTILISATIONS

Le propane Primagaz est, comme le butane, un gaz extrait, à l'état naturel, des puits de pétrole, ou encore obtenu par craquage dans les raffineries (décomposition des hydrocarbures), il fait partie de la série des carbures saturés.

Son pouvoir calorifique, en poids, est sensiblement égal à celui du butane ; sa présentation identique, dans des bouteilles en tôle d'acier de mêmes dimensions ou de capacité plus grande, mais de parois plus épaisses, permet de l'utiliser partout.

Il assure une continuité et une sécurité d'utilisation, son emploi est économique (bouteilles très maniables, mise en marche immédiate sans apport auxiliaire d'énergie, frais de main-d'œuvre minimes).

Tout le monde connaît aujourd'hui les qualités remarquables du butane Primagaz, le combustible idéal de l'installation domestique simple ; le propane Primagaz dont la tension de vapeur aux différentes températures est plus élevée que celle du butane doit être utilisé avec profit dans tous les cas où la vaporisation de ce dernier donne un débit de gaz insuffisant.

Une bouteille de propane Primagaz placée au niveau du sol peut alimenter un atelier ou un immeuble, et au besoin plusieurs étages.

Le champ d'action de ces deux combustibles, le butane et le propane, est, quoique voisin, nettement différent.

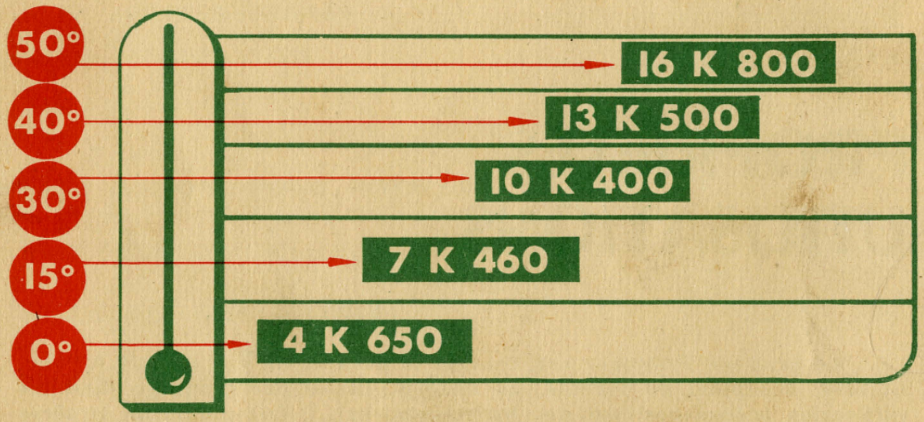
Le propane Primagaz trouve son utilisation dans l'industrie, petite ou grande, dans l'agriculture et dans les grandes installations domestiques (hôtels, cliniques, villas, cuisines professionnelles, etc...).

CARACTÉRISTIQUES

Le propane est caractérisé par son point d'ébullition et par sa tension de vapeur. Il n'attaque pas les métaux ; il n'est pas toxique.

Le point d'ébullition du propane Primagaz se situe aux environs de — 40° C., il peut donc être utilisé en plein air pendant la saison froide, alors que le butane, dont le point d'ébullition est de + 1° C., ne donnerait aucune formation de gaz par temps de gel.

Les tensions de vapeur du propane Primagaz à l'état liquide en fonction de la température, sont les suivantes :



CONSTANTES PHYSIQUES

POINT D'ÉBULLITION .... — 40° C.

DENSITÉ DU GAZ (AIR = 1) 1,523

DENSITÉ DU GAZ LIQUÉFIÉ (EAU = 1) 0,535

POIDS DU M³ DE GAZ A 0°/760 mm ..... 1 k 925

VOLUME GAZEUX PAR k. 520 litres

POUVOIR CALORIFIQUE :

Par k de gaz liquéfié ..... 12.000 cal.

Par m³ de gaz à 0° et 760 mm de mercure, environ ..... 23.000 »

COMBUSTION :

Mètres cubes d'air nécessaires pour brûler 1 m³ de gaz **propane Primagaz**..... 24,040 m³

TEMPÉRATURE DE LA FLAMME AU POINT LE PLUS CHAUD :

Mélange gaz et air ..... 2.200°

Mélange gaz et oxygène ..... 2.730°

POINTS D'ÉBULLITION

QUELQUES EXEMPLES EN DEGRÉS CENTIGRADES

PROPANE — 40°

pour obtenir l'ébullition du propane, l'air ambiant suffit, à moins que la température ne descende en dessous de — 40°, ce qui ne peut arriver dans nos climats, d'où possibilité de placer les bouteilles à l'extérieur.

BUTANE + 1°

pour obtenir l'ébullition du butane, l'air ambiant suffit s'il ne gèle pas ! c'est-à-dire si la température ambiante dépasse + 1° d'où impossibilité de placer les bouteilles à l'extérieur.

ETHER + 35°

pour obtenir l'ébullition de l'ether, la chaleur du corps humain est suffisante ; un flacon d'ether serré dans la main s'évapore rapidement.

ALCOOL ETHYLIQUE + 78°

pour obtenir l'ébullition de l'alcool éthylique (alcool de vin) il faut chauffer légèrement.

EAU + 100°

pour obtenir l'ébullition de l'eau il faut chauffer davantage

CONDITIONNEMENT

Le propane Primagaz est livré à l'état liquide dans des bouteilles en tôle d'acier de 3 mm d'épaisseur, de couleur verte et de contenances différentes :

— les unes contiennent 10 k 500 de propane et sont de forme identique aux bouteilles butane de 13 k.

— les autres 33 k de propane.

Les premières sont réservées de préférence à la clientèle artisanale et domestique. Toutes les bouteilles sont consignées aux usagers.

Tout comme le butane, le propane Primagaz est donc à l'état liquide dans les bouteilles, et à l'état gazeux dans la partie haute de la bouteille ; c'est ainsi qu'il est utilisé et c'est la raison pour laquelle une bouteille en service doit toujours être maintenue debout.

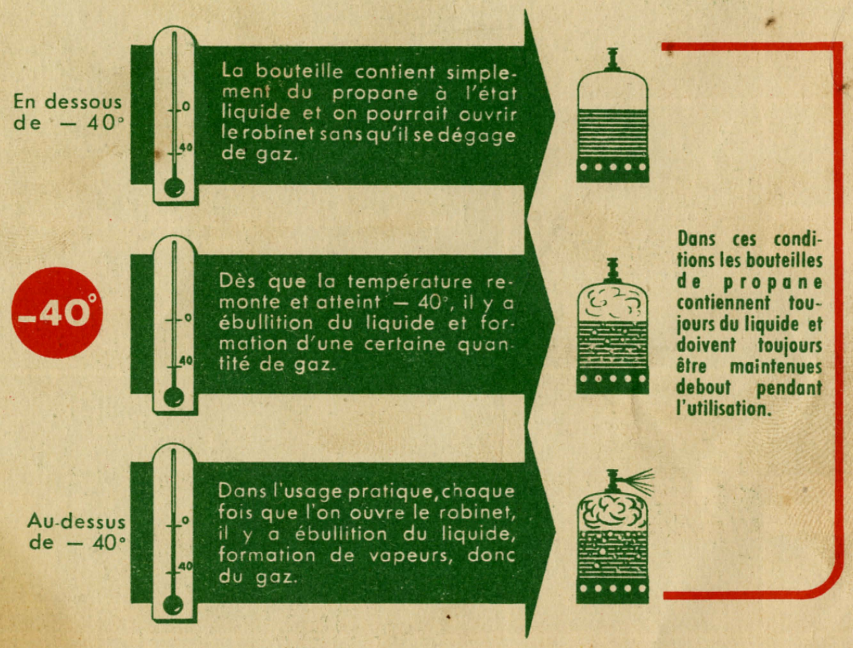
LIEUX D'UTILISATION

Le propane Primagaz peut être utilisé en tous lieux : ateliers, usines, laboratoires, maisons d'habitation. Il est nécessaire de procéder à une déclaration, si le stock dépasse 250 k (voir la notice spéciale des Établissements classés).

DÉBIT DE GAZ D'UNE BOUTEILLE

Le gaz est produit par la vaporisation du liquide, sans apport de main-d'œuvre, ni d'énergie quelconque, la chaleur nécessaire à cette vaporisation étant fournie par l'air ambiant.

Le débit d'une bouteille varie donc suivant la température ambiante et le temps de service.



Le débit horaire en service continu d'une bouteille peut être de 1 k 200 soit 14.500 calories à une température de 5° et quelle que soit la quantité de propane contenue dans la bouteille, il peut être porté à :

1 k 500 (18.000 calories) pendant 2 h. à la température de 5°
2 k (24.000 calories) pendant 2 h. à la température de 15°
2 k (24.000 calories) pendant 1 h. à la température de 5°
2 k 750 (32.000 calories) pendant 1 h. à la température de 15°

Pour augmenter le débit, il faut augmenter le nombre de bouteilles ; par exemple, pour obtenir 1.500 litres de débit heure ou 3 k, il faut trois bouteilles.

Le débit d'une bouteille n'est pas fonction de son volume ; une bouteille de 33 k ne peut pas remplacer deux bouteilles de 10 k 500 de propane.

EXEMPLES de QUELQUES DÉBITS en LITRES/HEURE et en GRAMMES/HEURE

PRESSION	APPAREILS	L/h	gr/h	APPAREILS	L/h	gr/h
30 gr	CUISINIÈRE	200 à 400	400 à 800	RADIATEUR	80 à 300	160 à 600
	RÉCHAUD FOUR	150 à 300	300 à 600	RÉCHAUD POUR LESSIVEUSE	150	300
	RÉCHAUD PLAT	75 à 150	150 à 300			
	CHAUFFE-EAU	400 à 450	800 à 900	BEC D'ÉCLAIRAGE	25	50
50 gr	CHAUFFE-BAINS — 1.000 à 1.500 L h ou 2 à 3 K h					
30 gr 50 gr 1 k 1 k 500 3 k	BRULEURS ET CHALUMEAUX : toutes les consommations sont possibles sous les pressions indiquées par les fabricants.					

APPAREILS DE DÉTENTE

A la commande, préciser « ÉCROU PRIMAGAZ ».

Les appareils de détente (détendeurs, régulateurs) sont vendus (et non consignés), ils varient évidemment avec les installations :

INSTALLATIONS DOMESTIQUES. — Dans les installations domestiques, on emploie généralement pour l'alimentation normale des réchauds, lampes, radiateurs, etc..., des détendeurs de 30 gr. :

DÉTENDEURS (Réf. 5.000) avec départ olive porte-caoutchouc 6 × 12.

DÉTENDEURS (Réf. 5.001) avec départ Ermeto 8,5 × 10 pour les branchements rigides.

Pour l'utilisation des chauffe-bains et certains appareils à débit important : des détendeurs de 50 gr. :

DÉTENDEURS (Réf. 5.005) départ olive porte-caoutchouc 8 × 14.

DÉTENDEURS (Réf. 5.006) avec départ Ermeto 8,5 × 10.

Ces détendeurs doivent être munis d'une valve de sécurité (références 5145 ou 5148, voir page 14). Toutes les installations domestiques à l'intérieur des locaux d'habitation sont soumises à une réglementation (voir imprimé n° 4556).

INSTALLATIONS ARTISANALES. — Ce sont des installations mobiles en général, c'est-à-dire composées d'une bouteille, d'un détendeur et d'un tuyau de caoutchouc entoilé 8/14 avec un ou deux chalumeaux ou brûleurs mobiles.

DÉTENDEURS RÉGLABLES de 20 à 100 gr. (Réf. 5.015) ou mieux des **RÉGULATEURS** (Réf. 5.030 et 5.031).

INSTALLATIONS INDUSTRIELLES. — Ces installations sont représentées typiquement par des batteries de 3, 4 ou 5 bouteilles.

DÉTENDEURS à HAUTE PRESSION tubes rigides alimentant une batterie de grand débit, fours, brûleurs de grande capacité, etc... Il est évidemment possible d'envisager, en dérivation, des débits moindres.

JOINTS DE DÉTENDEUR. — N'utilisez exclusivement que les joints d'origine ou les joints Primagaz (les conserver en atmosphère sèche).

ÉCROUS PRIMAGAZ. — Les robinets de bouteilles butane ou propane des Compagnies distributrices sont de pas différents et nécessitent pour les appareils de détente, des écrous de montage correspondants.

L'écrou Primagaz a un diamètre de 22 mm, le pas métrique à gauche est de 200 ; il est utilisé également pour tous les raccords et lyres de montage, il est donc indispensable pour toutes les commandes d'accessoires de toujours préciser " ÉCROU PRIMAGAZ " ; l'utilisation d'un pas différent, même voisin est à proscrire, elle aurait pour conséquence de détériorer le métal des robinets ou des accessoires, en restreignant l'embout de sortie.

INSTALLATIONS PROPANE PRIMAGAZ

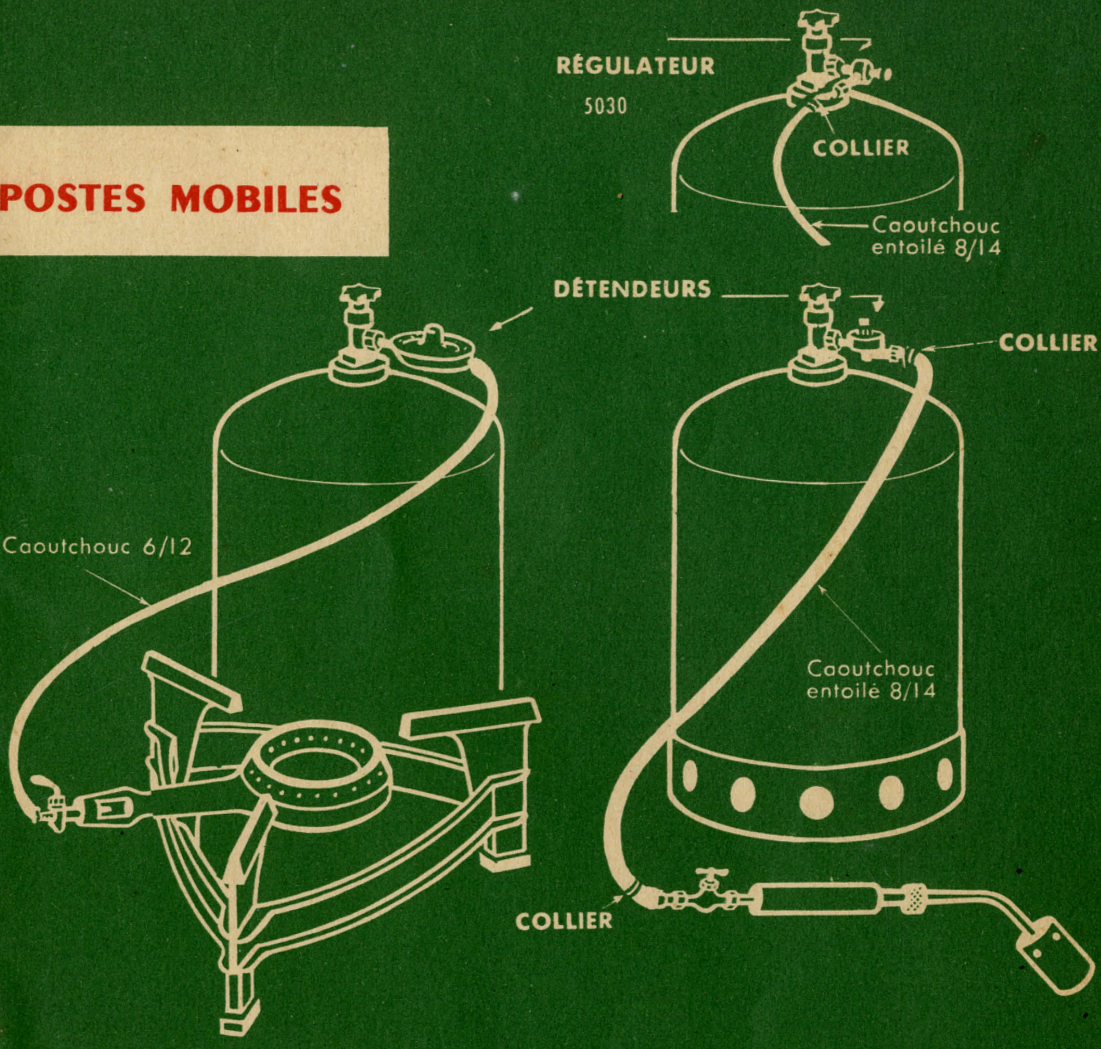
Les installations propane Primagaz se réalisent simplement avec du tube caoutchouc pour les postes mobiles, et au moyen de canalisations rigides avec leurs accessoires, dans les autres cas.

I. — POSTES MOBILES

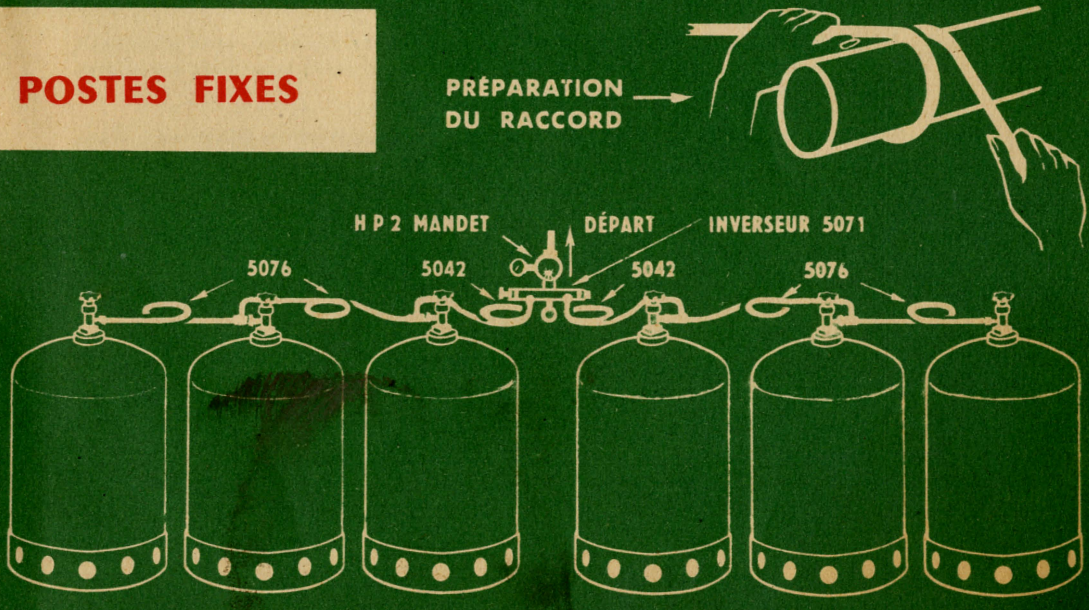
Le montage est simple, il rappelle celui du butane, on l'utilise pour les brûleurs, les chalumeaux, etc..., dans les ateliers, et à l'extérieur : réchauds-lessiveuses, brûle-herbes, brûle-porcs...

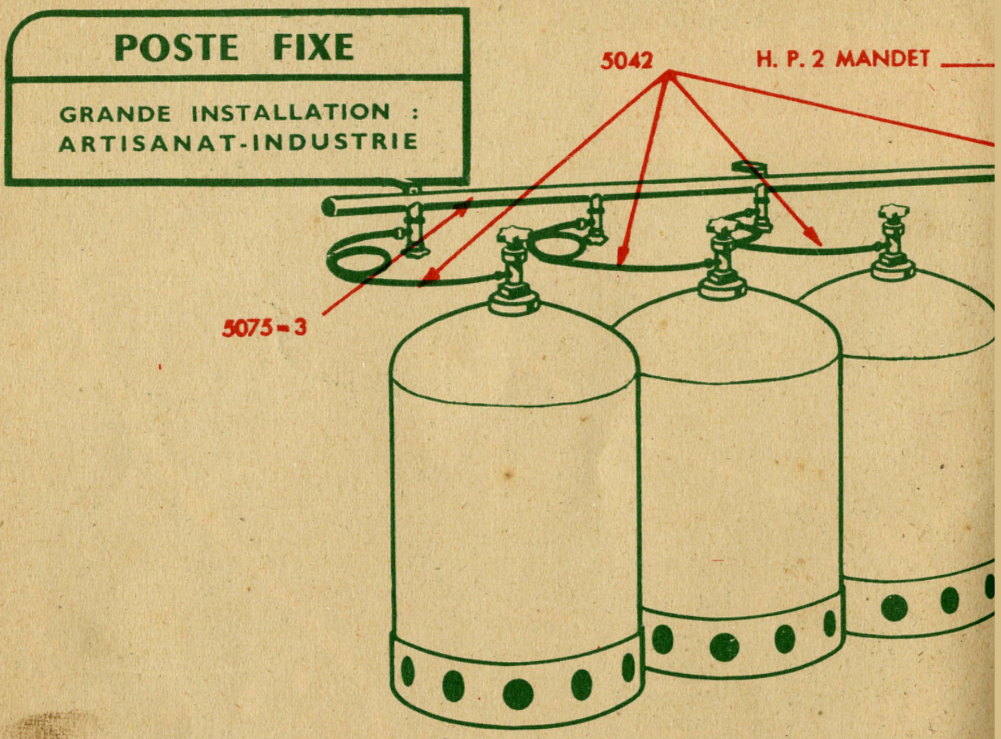
une bouteille 10 k 500 ou une bouteille 33 k propane Primagaz, un appareil de détente, ou un régulateur et un tube de caoutchouc

POSTES MOBILES



POSTES FIXES





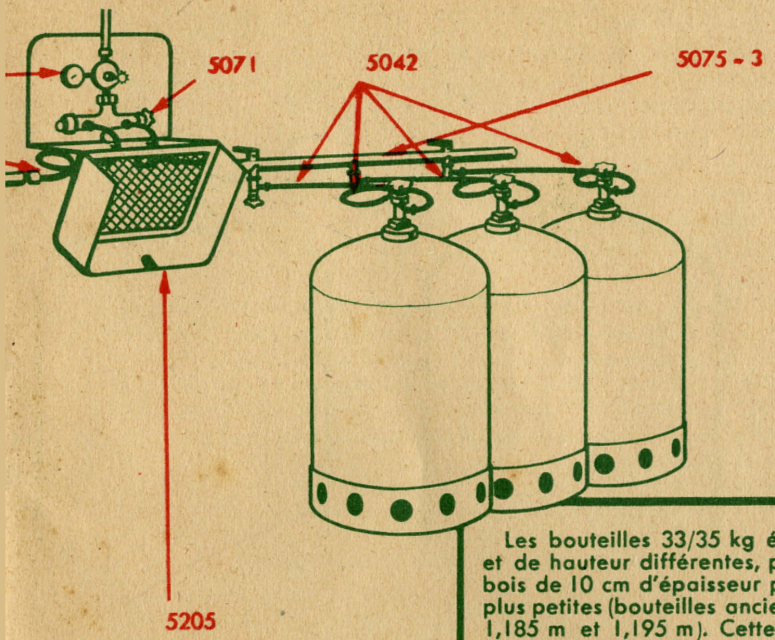
entoilé 8 × 14 (référence Primagaz N° 7001) si la pression dépasse 50 gr., colliers de serrage à chaque extrémité.

Lorsque les appareils fonctionnent en pression directe, sans appareils de détente, il est indispensable de placer à la sortie de la bouteille un clapet de sécurité (fabrication Charledave).

Un poste mobile peut être utilisé à l'extérieur d'un bâtiment, dans un atelier, une buanderie, mais pas à l'intérieur d'une maison d'habitation ; toutefois, un ouvrier peintre, un plombier, peut l'utiliser partout dès qu'il s'agit d'un chantier provisoire et que l'installation ne peut être réalisée autrement.

II. – POSTES FIXES

Un emplacement spécial est alors prévu pour les bouteilles, les postes fixes peuvent être utilisés à l'atelier, à l'usine, à la maison d'habitation ; ils permettent le fonctionnement simultané de nombreux appareils. Une installation fixe se compose toujours de deux bouteilles, ou de deux



Les bouteilles 33/35 kg étant de fabrication et de hauteur différentes, prévoir une cale en bois de 10 cm d'épaisseur pour placer sous les plus petites (bouteilles ancien modèle - hauteur 1,185 m et 1,195 m). Cette précaution permet le branchement de toutes les bouteilles sans modifier la position des rampes d'alimentation.

Sceller les rampes pour que l'axe se trouve fixé à 1 m 57 du sol.

batteries de bouteilles, selon le débit des installations prévues (voir page 6).

Les bouteilles de 33 k ne doivent être consignées qu'aux usagers en consommant au moins une par mois.

Les bouteilles doivent reposer sur un socle solide en tôle, en briques ou en béton en pente très légère ; elles doivent être placées dans un endroit aéré. Si elles sont à l'extérieur, il est indispensable d'abriter l'inverseur et les organes de détente par un capot de protection (type 5205).

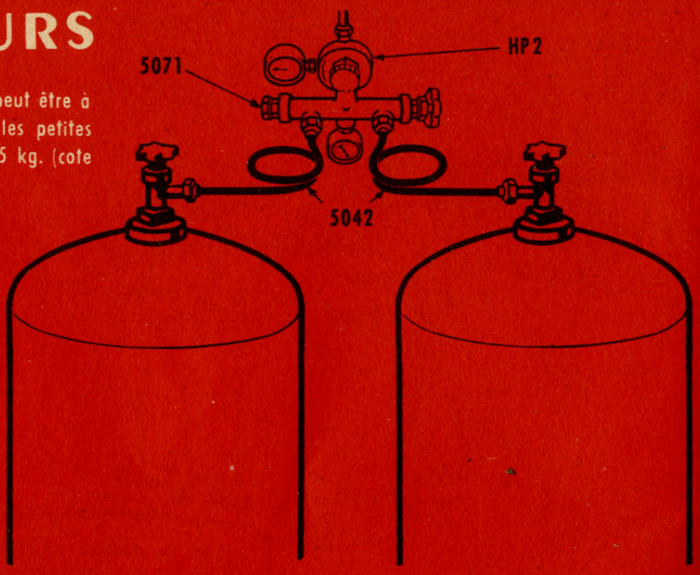
Les raccords nécessaires au montage des bouteilles et des rampes sont d'un type unique (5042) ; ils sont livrés à plat pour être façonnés selon les besoins, en formant une spire plus ou moins grande. Les rampes de jumelage sont d'un seul type (5075), elles sont interchangeables. Il existe des rampes pour 2, 3, 4, 5, 6 bouteilles..., une installation comporte donc toujours deux rampes.

Les bouteilles peuvent être plus simplement encore jumelées au moyen de deux raccords 5042 et de raccords 5076, livrés à plat et façonnés selon les besoins, il est indispensable de n'utiliser que les joints Primagaz.

1 GROUPES INVERSEURS

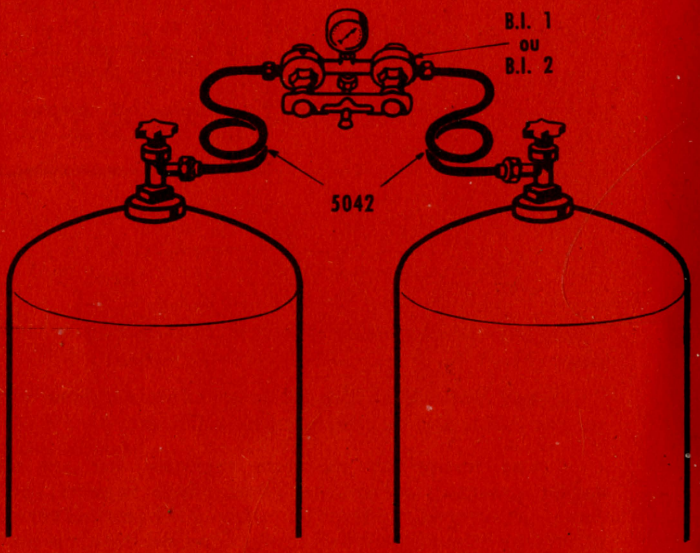
L'axe de l'inverseur ou du bloc inverseur peut être à 0m51 du sol (cote du poste propane pour les petites bouteilles) ou 1m395 pour les bouteilles 35 kg. (cote maximum du poste propane).

INVERSEUR PRIMAGAZ ET DÉTENDEUR MANDET HP2

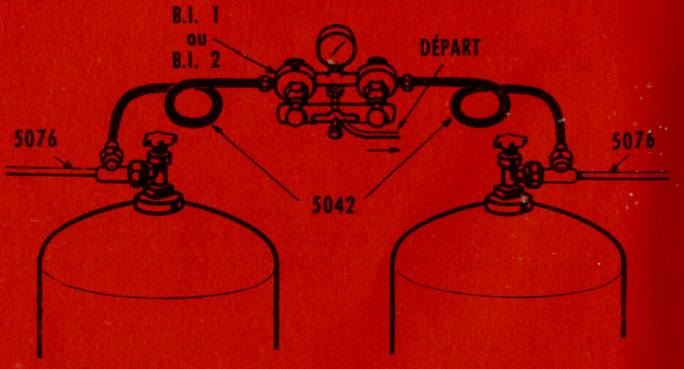


BLOC INVERSEUR MANDET

Fixation : (inverseur 5071 ou B.I. Mandet).
Petites bouteilles : sceller l'inverseur à 0m51 au dessus du socle.
Grandes bouteilles : sceller l'inverseur à 1m40 au dessus du socle.



JUMELAGE DE BOUTEILLES AVEC UN BLOC INVERSEUR MANDET



Les bouteilles 33/35 kgs étant de fabrication et de hauteur différentes, prévoir une cale de 10 cm. d'épaisseur pour placer sous les plus petites (bouteilles anciens modèles, hauteur 1m185 et 1m195). Cette précaution permet le branchement de toutes les bouteilles sans modifier la position de l'inverseur.

I. INSTALLATIONS INDUSTRIELLES

Ces installations sont réalisées en simple ou en double détente selon les appareils utilisés. Indépendamment des bouteilles, des raccords 5042, des rampes 5075 (ou des raccords 5076) les installations comportent en général un **GROUPE INVERSEUR**, avec deux montages possibles,

soit : l'**INVERSEUR 5071** et les appareils de détente réglables **HP2 Mandet** ; lorsque la bouteille ou la batterie de bouteilles en service est épuisée, il suffit de manœuvrer le volant de l'inverseur pour passer sur la bouteille ou la batterie de bouteilles en réserve.

soit : le **BLOC INVERSEUR MANDET**. Cet appareil réalise une alimentation continue, sans qu'il n'y ait d'interruption pour le passage de la batterie de service, à la batterie de réserve ; il comporte deux détendeurs réglés à des pressions différentes, le gaz est fourni par la batterie dont le détendeur est réglé à la pression la plus élevée. Lorsque la bouteille, ou la batterie de bouteilles en service est épuisée, le second détendeur débite automatiquement à la pression moindre, ce qui apparaît d'une manière très simple visible sur le cadran du « manomètre indicateur » ; par le jeu d'une manette, on intervertit le réglage, la pression remonte normalement dans la canalisation de la batterie de service.

Il existe deux modèles pour les appareils fonctionnant à basse pression :

le type **BI 1** pour un débit maximum de 6 k/heure — il est réglé à 1 k 400 pour la pression la plus élevée, et à 0 k 900 pour la pression la plus faible, batterie de réserve,

le type **BI 2** pour un débit maximum de 12 k/heure — il est réglé de façon identique.

Il existe également deux modèles pour les appareils fonctionnant à haute pression :

le type **BI 1a.** pour un débit maximum de 6 k/heure, il est réglé à 2 k 400 pour la pression la plus élevée et à 1 k 900 pour la pression la plus faible (batterie de réserve).

le type **BI 2a.** pour un débit maximum de 12 k heure et réglé de façon identique.

Les appareils de détente finale à utiliser pour ces deux modèles sont respectivement :

le **RDS 1** et le **RDS 2** (fabrication Mandet) — réglés à la demande, au maximum à 1 k 700 ; ils comportent un système de sécurité qui ferme le circuit en cas de sous-alimentation.

Les installations dont les débits seraient supérieurs nécessitent une étude spéciale.

Lors des commandes, préciser « ÉCROU PRIMAGAZ ».

II. INSTALLATIONS DOMESTIQUES

Ces installations se réalisent sensiblement de la même façon que les installations industrielles. Les bouteilles doivent être placées obligatoirement à l'extérieur, ce qui leur confère une sécurité totale, car si une fuite venait à se produire, le gaz ne pourrait s'accumuler et se disperserait dans l'air ambiant ; à l'intérieur de l'habitation, la pression du gaz dans les canalisations est au maximum de 1 k 500 (comme le butane). L'emplacement doit être choisi de préférence sur une face abritée de la maison, et en

tenant compte des indications déjà données, en évitant en particulier que les gaz ne puissent s'accumuler dans un sous-sol par un soupirail ou un escalier, étant donné que le propane est un gaz plus lourd que l'air comme le butane. Les bouteilles doivent reposer sur un socle solide en tôle, en béton, ou en briques, avec une pente très légère ; elles doivent être surmontées d'un capot de protection abritant la robinetterie et le groupe inverseur (capot et socle Primagaz N° 5201-5202 ou capot tout seul N° 5204).

Si les bouteilles devaient être exposées aux chocs (présence d'enfants, passages d'animaux) il serait utile de les enfermer dans un coffre incombustible, ventilé à sa base.

Les raccords nécessaires au montage des bouteilles et des rampes sont les mêmes que pour les installations industrielles (voir ci-dessus).

Les installations domestiques sont presque toujours réalisées en **DOUBLE DÉTENTE** ; en dehors des bouteilles et de leurs raccords 5042 (et éventuellement des rampes de jumelage), les installations comprennent toujours un **BLOC INVERSEUR** (1) et les **APPAREILS DE DÉTENTE FINALE** (2).

Lors des commandes, préciser « ÉCROU PRIMAGAZ ».

I. — GROUPE INVERSEUR

Il est identique en tous points à celui mentionné dans les installations industrielles.

Utiliser, soit l'inverseur Primagaz référence 5071 — et le pré-détendeur Mandet réglé à 1 k 500 (ce réglage doit être précisé à la commande) — soit le **BLOC INVERSEUR MANDET BI 1** dont le fonctionnement est décrit ci-dessus et qui permet le passage automatique de la bouteille en service à la bouteille en réserve. Le manomètre indicateur peut être placé soit sur le bloc inverseur, soit à l'intérieur de la maison.

II. — GROUPE DE DÉTENTE FINALE

Il comporte obligatoirement :

un appareil de sécurité
un robinet
un détendeur à la pression de 30 ou 50 gr. selon les appareils d'utilisation. Utiliser, soit — l'ensemble Primagaz : robinets 5061 ou 5062, détendeur de la série 5000, valve de sécurité 5145 ou 5148 soit — la Prise de Gaz Mandet PG 0 ou PG 1 qui groupe ces différents appareils.

INSTALLATION SIMPLE DÉTENTE

L'installation domestique peut être réalisée en simple détente en plaçant un seul détendeur de la série 5001 HP à la sortie de l'inverseur 5071. Cette réalisation est économique, mais son intérêt est limité ; les appareils d'utilisation doivent se trouver à un maximum de 10 mètres des bouteilles et doivent être employés à une même pression (soit 30 gr., soit 50 gr.).

Enfin, cette installation a l'inconvénient de ne pas permettre une extension facile ; un robinet d'arrêt 5063 doit toujours être placé en amont et à proximité de chaque appareil d'utilisation, suivi d'une valve de sécurité 5148.

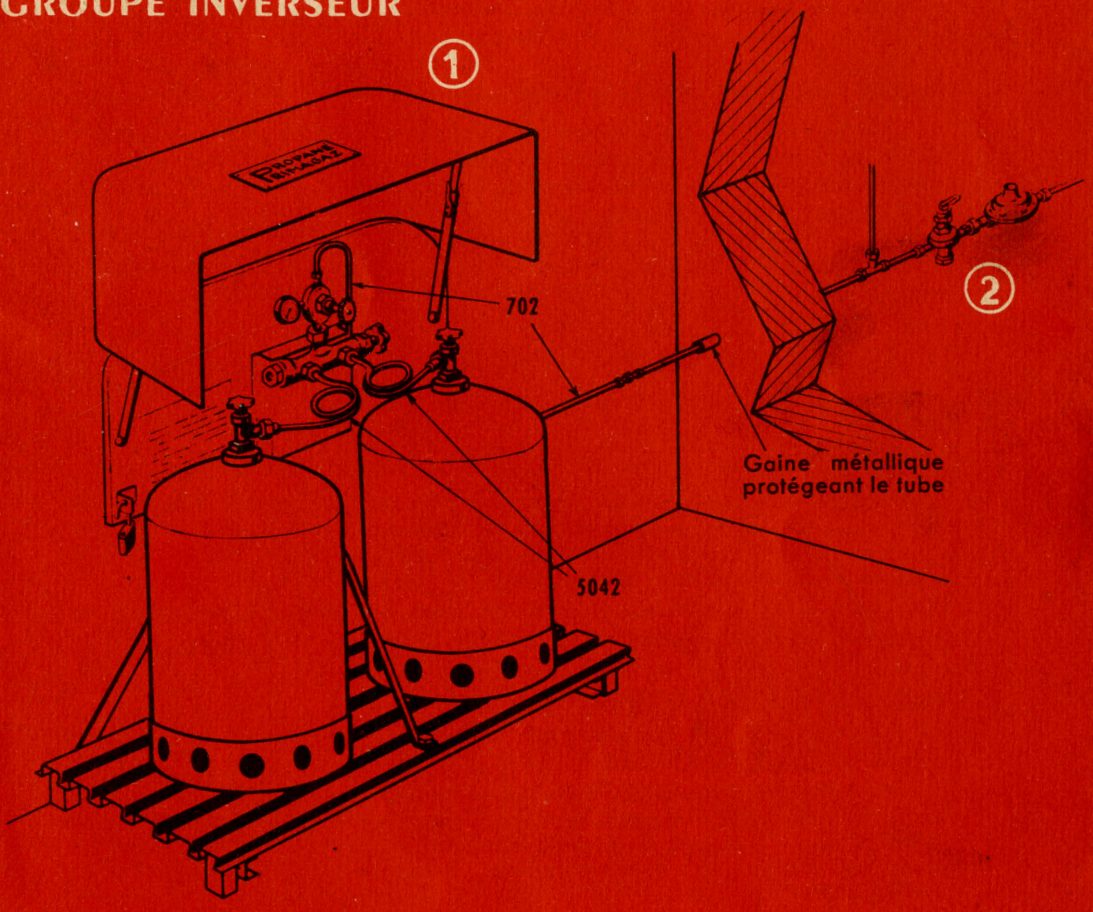
CUISINES PROFESSIONNELLES

Ces installations ne présentent pas de difficultés et doivent être assimilées aux installations industrielles. Il est nécessaire de prévoir un groupe de détente finale Mandet PG 2 lorsque le débit de l'appareil atteint 3 k 600 à 5 k 600 heure.

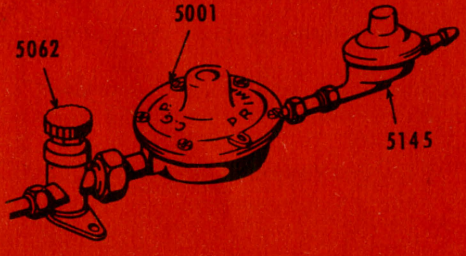
LE POSTE PROPANE-PRIMAGAZ

POUR LA MAISON D'HABITATION

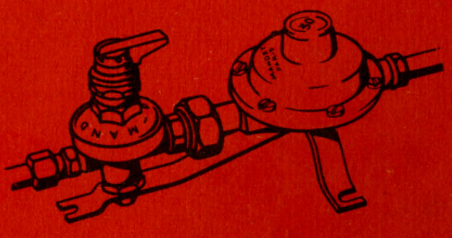
GROUPE INVERSEUR



② DÉTENTE FINALE



MONTAGE PRIMAGAZ



P.G.O P.G.1 ou P.G. 2
MONTAGE MANDET

CANALISATIONS POUR INSTALLATIONS FIXES

Elles doivent être réalisées en tube cuivre, en tube Armco ou même en tube de fer galvanisé étiré sans soudure.

INSTALLATIONS INDUSTRIELLES

Les raccords 5042 pour réunir les bouteilles à l'inverseur conviennent dans tous les cas ; la canalisation principale commence donc après la première détente et se trouve en principe à une pression maxima de 1 k 700.

CHOIX DU DIAMÈTRE

DIAMÈTRES INTÉRIEURS	Longueur maxima des canalisations			
	20 mètres	30 mètres	40 mètres	50 mètres
	KILOGRAMMES-HEURE PROPANE à 15°-760 mm			
10 mm	15	12	10	7
12 mm	28	22	18	13
15 mm	50	40	35	28

Il faut tenir compte des pertes de charge, et ajouter 0 m 50 par coude ; par exemple une installation de 30 mètres de longueur de canalisation principale comportant 10 coudes (soit 0 m 50 × 10) devra être considérée comme ayant 35 mètres.

Utiliser le tube d'acier R. A. S. étiré, soudé électriquement et galvanisé, pour les diamètres supérieurs à 10 mm.

INSTALLATIONS DOMESTIQUES

Utiliser pour ces installations, soit le tube de cuivre 8 × 10, soit le tube Armco 8,5 × 10.

Le tube Armco est en acier cuivré intérieurement et extérieurement ; il présente sur le tube de cuivre l'avantage d'une grande résistance à l'écrasement, les surfaces intérieures sont parfaitement polies, donc les pertes de charge sont diminuées ; de plus ce tube ne présente jamais d'ovalisation.

Il permet le montage rapide des raccords et une étanchéité parfaite de ceux-ci ; enfin, son prix de revient est avantageux.

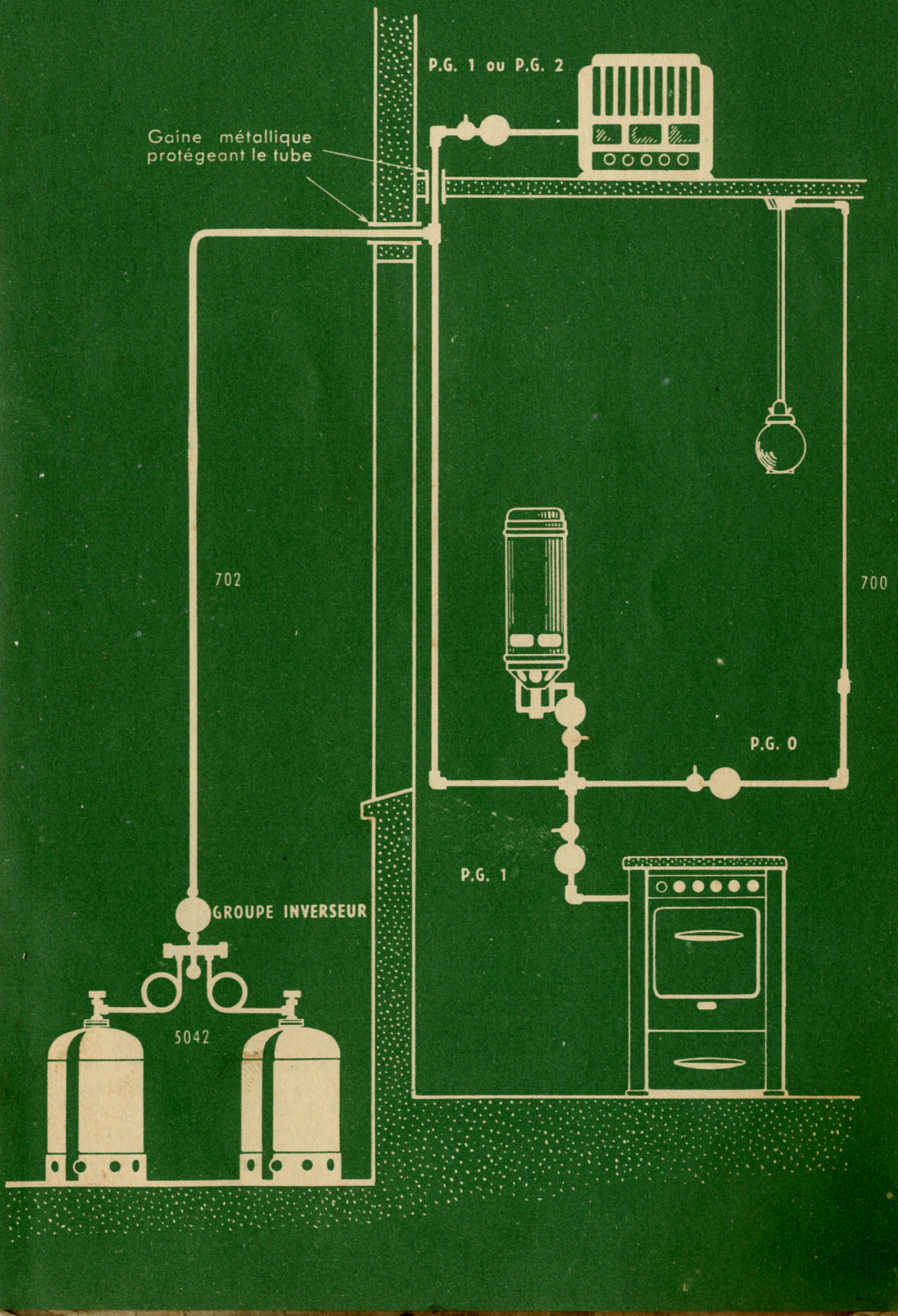
Le tube Armco peut être utilisé en longueurs rectilignes qu'il suffit de couper à la scie et d'ébavurer soigneusement.

Pour façonner ce tube, il est indispensable de suivre les recommandations suivantes :

1° ne jamais chauffer le tube pour le cintrer, le cintrage s'effectue parfaitement à froid,

2° éviter de cintrer à un rayon inférieur à trois fois le diamètre, à moins de prendre la précaution de cintrer à l'aide d'un galet à gorge,

3° ne jamais cintrer sur un plat, ce qui est toujours une cause d'écrasement.


P.G. 1 ou P.G. 2
Gaine métallique protégeant le tube
702
700
P.G. 0
P.G. 1
GROUPE INVERSEUR
5042

Le tube Armco convient dans toutes les installations. Il peut être livré en trois dimensions :

— 4,5 6 ..... Réf. 700
— 6,5 8 ..... Réf. 701
— 8,5 10 ..... Réf. 702

Les installateurs ont en effet, toute latitude pour faire les dérivations en tube de dimensions différentes, selon leur habitude et le stock des raccords dont ils disposent.

Les installations peuvent également être effectuées en tube de cuivre 10 × 12, à condition de commander spécialement les appareils Mandet ; pour le groupe inverseur préciser : entrée Primagaz, sortie 10 × 12.

Une installation domestique à débit très important est naturellement assimilée aux installations industrielles (voir ci-dessus).

TRAVERSÉES DES MURS

Les canalisations doivent être obligatoirement doublées d'un tube métallique formant gaine de protection, pour toutes les traversées de murs.

RACCORDS DE CANALISATIONS

A) RACCORDS R.A.S. A SOUDURE PAR CAPILLARITÉ

INSTALLATIONS INDUSTRIELLES

Raccords en fonte malléable pour tubes d'acier (soudé électrique) RAS galvanisé.

BRASAGE CAPILLAIRE ÉTANCHE à la soudure d'argent.

1° Enduire du flux pâteux RAS Pâte LL, avec le doigt l'intérieur du raccord et l'extrémité du tube. Passer de la mousse d'acier sur le tube si celui-ci est trop sale. La pâte LL étant livrée concentrée, ajouter son volume d'eau à celui à utiliser.
Ne mettre que très peu de pâte.
Si elle sèche ou s'épaissit, ajouter de l'eau.

2° Emboîter le tube dans le raccord.

3° Procéder comme pour un brasage ordinaire, en chauffant le raccord et la partie du tube proche de celui-ci. Faire fondre la baguette de brasure d'argent à la jointure du tube et du raccord.

4° Tirer la brasure du raccord vers l'intérieur en déplaçant la flamme (pratiquement cette opération se fait en même temps que l'opération 3).

INSTALLATIONS DOMESTIQUES

Raccords en laiton matricé pour tube cuivre ou Armco.

SOUDURE CAPILLAIRE A BASSE TEMPÉRATURE

Ce mode de montage exige une parfaite propreté des pièces. C'est pourquoi, sauf certitude d'un nettoyage parfait par la main-d'œuvre de montage, il est à déconseiller pour les tubes d'acier galvanisé et les raccords fonte.

1° Nettoyer le bout du tube.
L'enduire de décapant liquide.
Nettoyer l'intérieur de l'alésage du raccord avec un chiffon propre et sec.
Enduire cet alésage de décapant liquide RAS, ainsi que le bord du raccord.

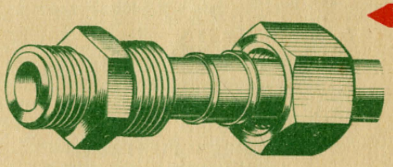
2° Emboîter le tube dans le raccord.

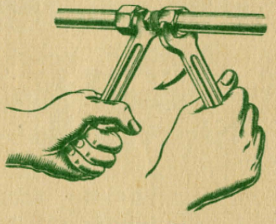
3° Chauffer le raccord à la hauteur de l'alésage. Ne pas chauffer le tube.

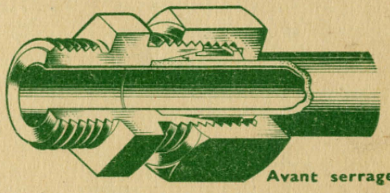
4° Approcher la soudure spéciale RAS du bord de l'alésage. Lorsque cette soudure fond par simple contact avec le raccord (sans chauffer la soudure) faire le tour du raccord en arrêtant la chauffe.

REMARQUES : **Ne jamais chauffer le tube. Ne pas mettre le décapant trop longtemps à l'avance.**

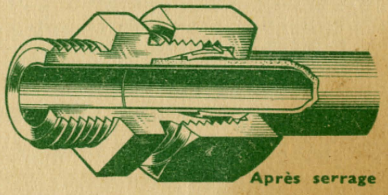
B) RACCORDS ERMETO







Avant serrage



Après serrage

Les raccords Ermeto conviennent parfaitement. Ils doivent être utilisés avec une bague de laiton pour les tubes de cuivre, avec une bague en acier pour les tubes Armco.

Il est indispensable de suivre les recommandations du fabricant, en particulier :

1° s'assurer que le tube ne présente pas d'ovalisation, de rayures, de piqûres,

2° couper le tube d'équerre et enlever les bavures,

3° lubrifier les différentes parties du raccord,

4° placer d'abord l'écrou, puis la bague d'étanchéité sur le tube, la collerette de la bague étant placée contre le fond de l'écrou,

5° buter à fond l'extrémité du tube dans le mamelon, approcher à la main les différentes pièces du raccord puis serrer énergiquement à la clé (2 tours à 2 tours 1 2). Le raccord étant démonté, la bague peut tourner librement sur le tube, mais ne doit pas se déplacer axialement.

ESSAIS DES INSTALLATIONS

Lorsque l'installation est terminée, elle doit être vérifiée afin de contrôler son étanchéité, ce qui est d'autant plus nécessaire que le propane est très fluide.

Il est nécessaire de procéder à deux essais successifs :

PREMIER ESSAI

Mettre en service l'installation, en ouvrant les deux bouteilles de propane.

Allumer ensuite les différents appareils d'utilisation après expulsion de l'air dans les canalisations et ventilation des locaux.
Il est en effet indispensable d'éliminer toute présence de gaz dans les pièces avant l'allumage, et d'opérer en dehors de tout feu nu.

Fermer ensuite les robinets des appareils d'utilisation et vérifier tous les raccords et tous les joints depuis le départ des bouteilles jusqu'aux différents appareils d'utilisation en appliquant de la mousse de savon ou de la pâte Détecto (référence Primagaz N° 1211) au moyen d'un pinceau. Si des fuites étaient constatées lors de ces essais, il faudrait y remédier, mais ne pas procéder à des soudures sans avoir préalablement purgé la canalisation de propane, au moyen d'air (pompe à main, bouteille d'air pour évacuer le propane).

Manœuvrer l'inverseur afin d'utiliser toutes les canalisations et raccords de l'installation.

Il ne doit apparaître aucune fuite.

DEUXIÈME ESSAI

Procéder ensuite sous pression élevée (voir les dessins ci-contre).

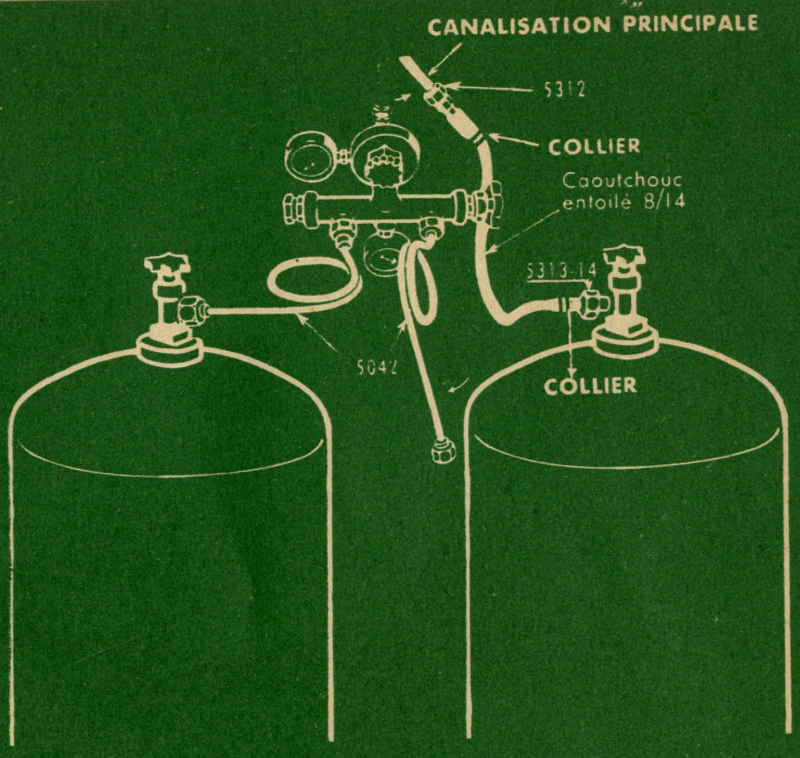
Débrancher l'une des deux bouteilles de gaz et la relier directement à la canalisation principale après le groupe inverseur ; à cette fin, utiliser un raccord souple en caoutchouc entoilé 8 × 14 Primagaz Référence 7001 — fixé à l'une des extrémités, sur la bouteille au moyen du raccord spécial Mandet N° 5313-14,

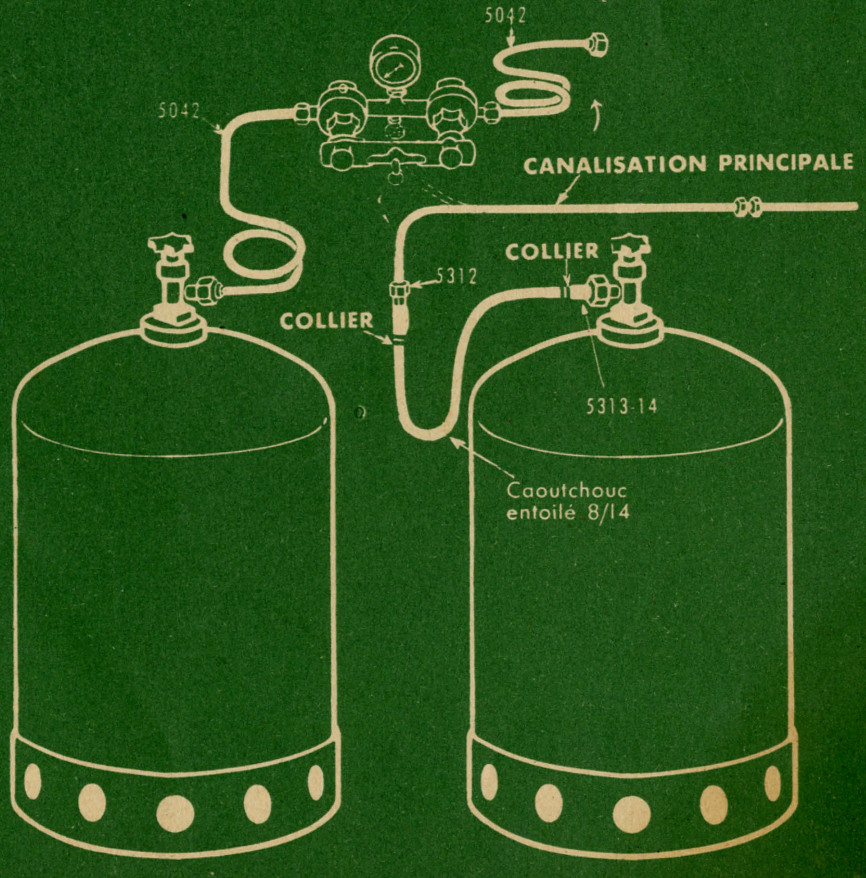
et à l'autre extrémité d'un raccord Mandet N° 5312, fixer ces raccords avec des colliers.

Fermer tous les robinets en amont des appareils d'utilisation (types 5061-5062 ou robinets des « Prises de Gaz Mandet »), c'est-à-dire les robinets des ensembles de « Détente Finale ». Débrancher éventuellement le manomètre indicateur Mandet qui se trouve à l'intérieur de la maison.

Ouvrir ensuite la bouteille de propane et vérifier les raccords et joints, comme pour l'essai précédent.

A la fin de cet essai, raccorder définitivement l'installation, vérifier l'étanchéité des raccords montés après cet essai à haute pression.


CANALISATION PRINCIPALE
5312
COLLIER
Caoutchouc
entoilé 8/14
5313-14
5042
COLLIER


5042
5042
CANALISATION PRINCIPALE
COLLIER
5312
COLLIER
5313-14
Caoutchouc
entoilé 8/14

NOTES IMPORTANTES

— Ne jamais utiliser pour les essais d'étanchéité des installations propane, l'oxygène qui présenterait de réels dangers par suite de la présence éventuelle de traces de graisse.

— Ne jamais rechercher à la flamme les fuites de gaz.

ÉPREUVES DES INSTALLATIONS DOMESTIQUES

Les installations domestiques ne peuvent être mises en service qu'après épreuve des Services Techniques Primagaz.

Elle s'effectue sensiblement dans les mêmes conditions que les essais précédents, et selon la réglementation, avec de l'air comprimé détendu sous 20 Hpz. Son but est de contrôler la solidité générale des canalisations et des raccords de l'installation.

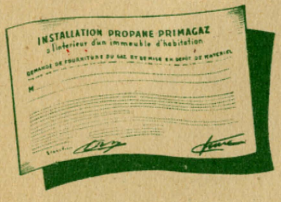
Un procès-verbal d'épreuve est établi, il est donné à la signature de l'usager, de l'installateur et de l'agent technique Primagaz. Après enregistrement, un exemplaire est adressé directement à l'usager, et un autre au dépositaire.

Pour éviter toute attente à l'usager propane Primagaz, l'installateur doit prévenir la C. G. P. Primagaz (64, avenue Hoche, Paris-VIII^{e}) et indiquer la date à partir de laquelle l'épreuve pourra avoir lieu (utiliser la carte postale N^{o} 4578).

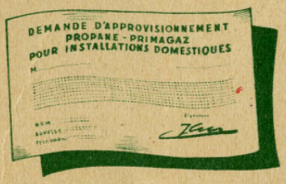
SERVICE USAGERS

Lorsqu'une bouteille est vide, l'usager doit prévenir le distributeur en utilisant de préférence la carte postale N^{o} 4577 remise par Primagaz ; elle permettra de connaître la durée approximative d'utilisation, et de livrer en temps voulu la bouteille pleine. Un distributeur peut ainsi prévoir une tournée pour un ensemble d'usagers.

Cette régularité et cette continuité d'approvisionnement sont les conditions indispensables pour satisfaire l'usager ; elles permettent au distributeur de suivre la clientèle, de proposer des appareils d'utilisation supplémentaires, et d'intensifier ses ventes.



N^{o} 4578

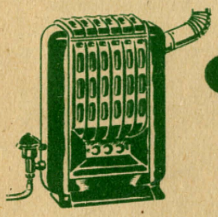


N^{o} 4577

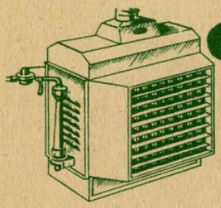
APPLICATIONS

Les dépositaires, distributeurs et installateurs Propane-Primagaz connaissent déjà les nombreuses possibilités d'utilisation du propane, les appareils prévus pour le butane pouvant être utilisés sans inconvénient, à condition de prévoir un réglage différent de l'arrivée d'air.

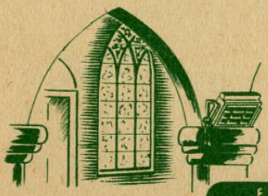
Les indications ci-dessous sont données à titre d'exemple, pour des problèmes intéressant presque exclusivement le propane.



CHAUFFAGE PAR CONVECTION



AEROTHERMES



EMETTEURS INFRA-ROUGE

CHAUFFAGE CENTRAL

CHAUFFAGE DES LOCAUX ET DES MAISONS D'HABITATION

De nombreux modèles de radiateurs permettent de chauffer les différentes pièces de la maison d'habitation, dont le cubage varie de 50 à 130 m^3.

Ces appareils diffusent l'air chaud dans des conditions bien déterminées et permettent d'atteindre en quelques instants la température désirée ; ils sont très économiques. Ils peuvent être utilisés pour le chauffage de grands locaux à partir de 150 m^3 et conviennent particulièrement aux chapelles, églises, salles de réunion, ateliers... Certains modèles comportent un système de régulation automatique de température.

Le chauffage par émission d'infra-rouge est économique, car la chaleur se développe dans le corps à chauffer sans modifier sensiblement la température de l'air ambiant ; son installation est facile à réaliser et d'un prix relativement peu élevé. Un émetteur d'infra-rouge conviendrait tout particulièrement au chauffage des chapelles, églises, réfectoires, préaux, marchés couverts, garages, ateliers... et à tout local insuffisamment abrité et dont la hauteur excessive des plafonds ne permet pas d'obtenir un rendement suffisant avec les autres modes de chauffage.

Par chaudière conçue spécialement, ce système de chauffage convient parfaitement aux petites et moyennes installations fonctionnant par intermittence.

PRODUCTION D'EAU CHAUDE

Il existe deux types d'appareils :

I. CHAUFFAGE INSTANTANÉ

APPAREIL	DÉBIT	ÉLÉVATION de la température de l'eau	CONSOMMATION approximative de propane
CHAUFFE-EAU (évier, lavabo, douches)	5 L à 5 L 500 minute	25 à 50° C	14 gr./minute
CHAUFFE-BAIN (bains et douches)	7 L 40 à 15 L minute	25 à 50° C	40 gr./minute

Les appareils à chauffage instantané fonctionnent au butane et au propane, ils sont peu coûteux et tout indiqués pour les usages domestiques.

II. CHAUFFAGE PAR ACCUMULATION

Ces appareils permettent de disposer d'une quantité d'eau très chaude (environ 80° C). Le volume d'eau obtenu est évidemment fonction de la dimension de l'appareil.

Il existe deux catégories d'appareils :

- l'un à accumulation proprement dite, c'est-à-dire nécessitant un certain temps de mise en température après épuisement de l'eau contenue dans l'appareil,
- l'autre à chauffage semi-instantané, permettant un débit ininterrompu à une température régulière.

Ces deux types d'appareils peuvent produire de l'eau à une température de 80 à 85° (pour une eau froide prise à 15° C). Ils sont équipés :

- d'un système de régulation automatique,
- d'un système de sécurité totale de circuit gazeux prévenant toutes fausses manœuvres, ou coupures imprévues.

Dans tous les cas où l'appareil est réglé pour fournir de l'eau au-dessus de 60°, il y a lieu d'utiliser une eau douce afin d'éviter l'entartrage (prévoir des auto-détartreurs, adoucisseurs, etc...).

La production d'eau chaude par les appareils à accumulation est intéressante, car le fonctionnement est parfait, les frais de main-d'œuvre sont nuls, et les frais de combustible relativement réduits. Ils sont particulièrement indiqués dans les cas suivants :

- centrales d'eau chaude pour maisons d'habitation, pour hôtels (distribution aux salles de bains, cabinets de toilette, douches, etc...)
- machines à laver (non munies d'un chauffage individuel),
- laveries automatiques,
- cuisines professionnelles,
- laiteries,
- tous usages industriels....

APPAREILS STYX, THUEL & CHASSAIGNE, TOLERIES DE GRENOBLE...

CUISINES PROFESSIONNELLES

HOTELS, RESTAURANTS, AUBERGES, HOPITAUX, COLLECTIVITÉS, PATISSERIES, CHARCUTERIES, BISCUITERIES.

Le propane est un combustible idéal pour le chauffage des cuisines professionnelles ; il convient tout particulièrement à ce genre d'utilisation.

Le propane en effet, est à la grande cuisine ce que le butane est au réchaud-four.

Le poste de propane, outre la grande cuisine, peut assurer la production d'eau chaude, le chauffage d'appoint, la marche du percolateur, l'éclairage...

Le propane en dehors des qualités de sa flamme, de sa puissance calorifique élevée, et de son absence de toxicité est un combustible propre. Il brûle parfaitement sans donner de flammèches, sans formation de particules malpropres ; enfin sa combustion est silencieuse. Le propane est commode, l'allumage et l'extinction sont instantanés.

Le propane enfin est un combustible économique, les frais d'installation sont peu élevés.

Les frais de main-d'œuvre sont nuls (livraison et mise en place des bouteilles par les dépositaires et distributeurs).

Un repas — grâce au prix de vente du propane — est d'un prix de revient très avantageux quelle que soit la classe du restaurant.

APPAREILS D'UTILISATION

Tous les types de grande cuisine fonctionnent au propane Primagaz.

LES CUISINIÈRES à SIMPLE et à DOUBLE SERVICE **sont maintenant fabriquées en série et permettent la préparation de 20 à 100 couverts. Elles comportent des fours, plaques chauffantes et feux vifs.**

Il existe ensuite des appareils plus importants fabriqués en demi-série pour 100 à 300 couverts suivant les menus. Enfin, il se fait sur demande pour 500 rationnaires et plus encore des appareils de grandes dimensions composés de différents éléments, avec en plus des fours à rôtir, des friteuses, des marmites de tous modèles...

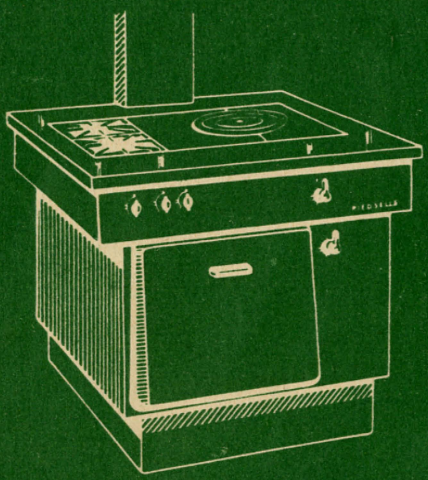
TABLES CHAUFFANTES. — **Ces appareils sont également fabriqués en série, ils sont de fabrication robuste, comportant des feux vifs et des plaques chauffantes.**

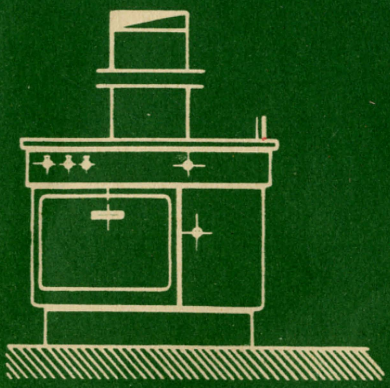
FOURS. — **Les fours font généralement partie de la cuisinière ; il est possible d'en placer en supplément, avec une dépense peu importante, isolés ou superposés, sur une console ou sur un châssis ; ils conviennent non seulement aux restaurateurs, mais également aux charcutiers et pâtissiers.**

APPAREILS SPÉCIAUX. — **Pour charcutiers, pâtissiers, restaurateurs.**

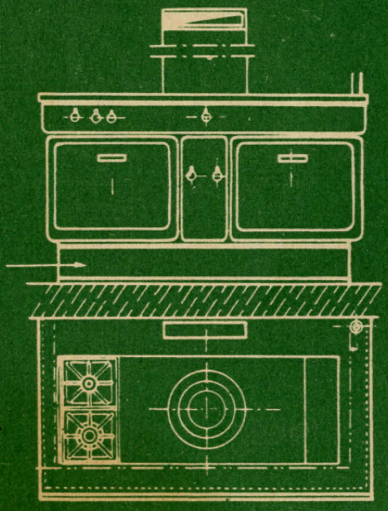
Tous les appareils annexes à la cuisinière fonctionnent au propane et sont disponibles chez différents fabricants.

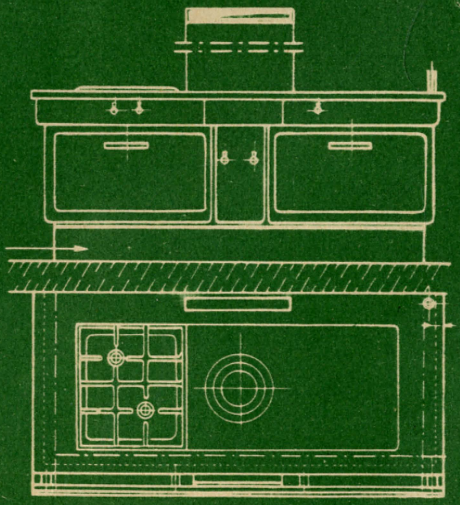
QUELQUES SCHÉM





20 à 40 REPAS
(suivant nature des menus)
DÉBIT HORAIRE
environ **1 K 700** *de propane*

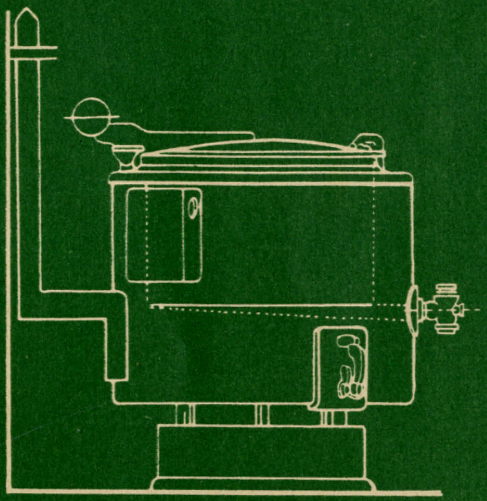




40 à 100 REPAS
(suivant nature des menus)
DÉBIT HORAIRE
environ **2 K 400** *de propane*

100 à 300 REPAS
(suivant nature des menus)
DÉBIT HORAIRE
environ **3 K 100** *de propane*

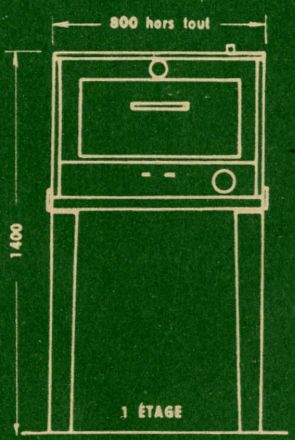
AS D'APPAREILS...



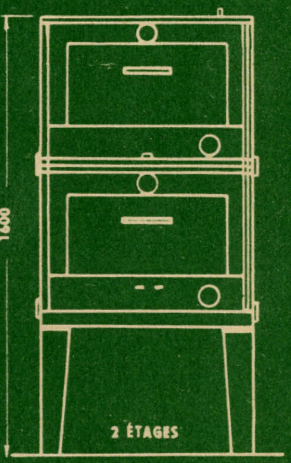
MARMITE

CHAUFFAGE
A BAIN-MARIE
CHAUFFAGE DIRECT
FOURS A ROTIR
FRITEUSES
SAUTEUSES

MARMITES ISOLÉES



1 ÉTAGE



2 ÉTAGES

FOURS SPÉCIAUX POUR CHARCUTERIE ET PATISSERIE

OXYCOUPAGE

Pourquoi utiliser le propane Primagaz

1° POIDS :

Une bouteille pleine de 10 k 500 de propane pèse 23 k environ et donne 126.000 calories utilisables. — 33 k de propane pèse 70 k environ et donne 420.000 calories utilisables.

Ces bouteilles sont robustes, stables, maniables et sans danger, la pression du propane Primagaz est constante du début jusqu'à la fin de l'utilisation de la bouteille.

Une bouteille pleine de 4 m³ 5 d'acétylène dissous pèse 70 k environ et donne 63.000 calories.

Les bouteilles d'acétylène dissous ne peuvent être utilisées complètement, car il reste toujours du gaz dans la bouteille.

Ces bouteilles dont le débit utile diminue rapidement en même temps que s'abaisse la pression interne, doivent être manipulées avec certaines précautions.

PROPRIÉTÉS ET APPLICATIONS COMPARÉES DU PROPANE ET DE L'ACÉTYLÈNE

CHALUMEAUX OXY-PROPANE

	PROPANE	ACÉTYLÈNE
POUVOIR CALORIFIQUE au m³	23.000 calories	14.000 calories
	1 k de propane correspond à 3 k 500 de carbure de calcium	
TEMPÉRATURE DE LA FLAMME OXY-GAZ	2.730° C.	3.100° C.
OXYGÈNE NÉCESSAIRE POUR LA COMBUSTION DU GAZ	2,3 à 3	1,2 à 1,5
	en volume	
CARACTÉRISTIQUES DE LA FLAMME	Flamme peu volumineuse, ne présentant pas de zone réductrice marquante. Chaleur répartie dans une assez grande surface de la flamme. Vitesse de propagation très faible. Pas de déréglage dangereux.	Flamme peu volumineuse à chaleur très concentrée. Zone réductrice très nette, localisée dans la flamme secondaire à proximité de la pointe du « dard ». Oxydation ou carburation possibles par déréglage.
SOUDURE AUTOGÈNE	Soudure autogène facile des laitons et des maillechorts et de tous les alliages cuivre-zinc. Dépense de combustible faible.	Soudure autogène de tous les métaux usuels avec un réglage approprié. Dépense importante de combustible.
	100 litres de PROPANE correspondent à 170 litres d'ACÉTYLÈNE	

2° DÉBIT :

En flamme Oxy-Propane, les débits permettent l'exécution de tous les travaux usuels de chauffe, de brasage ou d'oxy-coupage.

3° PRIX DE REVIENT :

Pour obtenir 1000 calories il faut consommer :

44 LITRES DE PROPANE et 132 LITRES D'OXYGÈNE
(soit 85 grammes)

71 litres d'acétylène et 106 litres d'oxygène

250 litres de gaz de ville et 175 litres d'oxygène

322 litres d'hydrogène et 97 litres d'oxygène

Les bouteilles consignées sont remboursables.

ET OXY-ACÉTYLÈNIQUE

	PROPANE	ACÉTYLÈNE
SOUDO-BRASURE	Convient bien dans certains cas après formation de l'opérateur.	Convient bien dans tous les cas.
BRASURE	Emploi facile et économique. Convient bien dans tous les cas.	Flamme trop chaude et trop concentrée. Risque de fusion locale des pièces minces.
CHAUFFAGE LOCALISÉ	Convient très bien et peut être employé sans risque et sans formation préalable de l'opérateur.	Convient, mais exige une attention soutenue pour ne pas fondre localement les pièces. Risques de déréglage et de « carburation » du métal chauffé.
OXY-COUPAGE	Économique et pratique dans tous les cas et pour toutes les épaisseurs. Pas de rentrées de flamme, de claquements ou de déréglages gênants. Faible consommation de propane.	Convient pour les épaisseurs moyennes. Risques de rentrées de flamme et de déréglages (pouvant entraîner la « carburation » des bords). Nécessité de couper des pièces propres. Oxydes très adhérents à la base des coupes. Consommation élevée d'acétylène.

ALLUMAGE DES CUBILOTS DE FONDERIE

Cette opération s'effectue encore bien souvent par la combustion de chiffons, bois ou déchets divers.

L'allumage des cubilots au moyen du propane se réalise très facilement, permettant une économie de temps très appréciable et augmentant très sensiblement le rythme des coulées. Il est nécessaire de procéder comme suit :

Avant chargement : introduire dans l'ouverture inférieure du cubilot un tube en acier ou en fonte d'une longueur au moins égale au diamètre du cubilot.

— Charger en coke d'abord en morceaux assez gros.

— Retirer le tube, à ce moment le coke tassé forme une voûte.

— Projeter à l'intérieur de cette voûte une flamme propane.

Cette dernière peut être produite soit par une torche oxy-propane, soit par un brûleur aéro-propane.

Les résultats obtenus avec un de ces derniers (brûleur fabrication S.B.M. type 102, éjecteurs de 140 100), sont généralement les suivants :

Diamètre du cubilot	Temps d'allumage	Consommation approximative
650 mm	10 minutes	1 k 500
850 mm	12 »	1 k 800
900 mm	12 »	1 k 800
1 m 200	17 »	2 k 600

DÉSHYDRATATION, SÉCHAGE

Ces problèmes soulèvent toujours de grandes difficultés dans l'industrie ; ils entraînent dans la plupart des cas des pertes de marchandises, des immobilisations élevées, alors que le séchage des produits les plus divers s'obtient en quelques instants par des appareils émetteurs de rayons infrarouges, ainsi que par les aérothermes.

— APPAREILS ÉMETTEURS DE RAYONS INFRA-ROUGES :

séchage des peintures (durée de l'opération 1 à 6 minutes selon les applications),

séchage des oxydes pour peintures,

séchage de chanvre,

séchage de graines, de céréales,

séchage de fruits, de conserves alimentaires...

— AÉROTHERMES :

Les appareils déjà mentionnés pour le chauffage des grands locaux peuvent être aménagés pour le séchage de nombreux produits.

NOMENCLATURE DES APPAREILS SPÉCIAUX

Liste de matériel vendu couramment par différents fabricants et donnant de bons résultats.

Les noms des constructeurs sont donnés à titre purement indicatif et concernent les appareils agréés après essais satisfaisants des Services Techniques Primagaz.

MATÉRIELS	CONSTRUCTEURS
CHALUMEAUX — BRULEURS — FOURS — FORGES	
Brûleurs aéropropane pour séchage de moules, séchage de poches, allumage de cubilots	GUILBERT, S. B. M.
Brûleurs pour détartrage des cuves	GUILBERT, SAUVAGEAU, S. B. M.
Brûleurs pour enrichissement des gaz de gazogènes	REMOSTA
Brûleurs pour marquage des bouchons de liège	GUILBERT
Brûleurs pour travaux d'étanchéité	CHARLEDAVE, S. B. M.
Chalumeaux braseurs détubeurs, dériveteurs, décapeurs, décalamineurs Chalumeaux coupeurs à main Chalumeaux de chauffe — de formage — de recuit Chalumeaux pour trempe superficielle	CHARLEDAVE, DUBE, OXYDRIQUE FRANÇAIS, SAUVAGEAU, S. B. M., MESSER, VOLCAN
Chalumeau décriqueur	CHARLEDAVE, OXYDRIQUE FRANÇAIS, S. A. F.
Chalumeaux pour matières plastiques	SAUVAGEAU
Fers à souder	GUILBERT, MEKER
Forges	S. B. M.
Fours à émailler	S. O. F. I. M., TRANCHANT
Fours à recuire — Fours pour fusion des métaux	MEKER, MOURATILLE, S. O. F. I. M., STEIN-ROUBAIX, TRANCHANT
Fours à rivets	CHARLEDAVE, MEKER, S. B. M., S. O. F. I. M.
Fours de revenu à bain de sel ou à bain d'huile	MEKER, S. O. F. I. M., STEIN-ROUBAIX, S. B. M., TRANCHANT
Fours de traitement thermique	MEKER, S. O. F. I. M., STEIN-ROUBAIX, TRANCHANT
Machines pour oxycoupage	MESSER S. A. F.
Pistolets aéropropane à braser	BRANDT, GUILBERT, CHARLEDAVE, SAUVAGEAU
Pistolets pour décapage de peinture, pour soudure au plomb	BRANDT, GUILBERT, CHARLEDAVE, SAUVAGEAU
Pistolets pour métallisation	COMPAGNIE EUROPÉENNE DES MÉTAUX SOCIÉTÉ CONTINENTALE PARKER, SOCIÉTÉ NOUVELLE DE MÉTALLISATION

MATÉRIELS	CONSTRUCTEURS
APPAREILS DE LABORATOIRE	
Appareils pour fermeture d'ampoules	PELLETIER
Autoclaves	BREHIER, LEQUEUX, SUDRY,
Becs Bunsen et brûleurs	FERRON, MEKER, S. B. M.
Étuves	VIVEZ (AIR & FEU) BREHIER
Étuves à chauffage par infra-rouges	AÉRODYNE, DE LA RUE, S. B. M.
Évaporateurs à lait	BRÉHIER, AUGUSTE DES MOUTIS
APPAREILS DIVERS	
Brûle-herbes	GUILBERT, SAUVAGEAU, S. B. M.
Brûleurs pour marmites de charcuterie, confiserie, pâtes alimentaires	BERTA DOMINIONI, GUILBERT, S. B. M., JUCHAT & PION-VINÈS SAUVAGEAU
Chaudières de chauffage central	AUER, VAP, R. A. S.
Chauffage fers à repasser	SOCIÉTÉ MÉTALLURGIQUE LIOTARD Frères
Couveuses	LOUCHEL
Cuiseurs divers pour confiserie	BREHIER
Décollage des papiers peints	MAUGUIÈRE
Éleveuses	LA NATIONALE
Fours pour industries alimentaires	POUTON, LEMEUNIER, POU DUBOIS & BONNAND
Fours pour charcuteries, pâtisseries, restaurants	BERTA, S. M. LIOTARD Frères
Gaufriers	FERRON, LETANG
Machines à laver la vaisselle	HOBARD
Machines à laver les bouteilles, les bidons	HÉZARD
Percolateurs	JUVARA
Réchauds à crêpes	FERRON
Tables chauffantes pour restaurants	S. M. LIOTARD Frères
Torréfacteurs	LEGRAIN

ATTENTION !

● *Pour tous les appareils, demander au fabricant la pression d'utilisation, et le débit qui conditionne le nombre des bouteilles.*

● *Pour les appareils, tels que : chalumeaux, brûleurs vendus avec leur appareil de détente, préciser toujours à la commande "ÉCROU PRIMAGAZ".*

PROPANE PRIMAGAZ

N° 1069-10-52

PUB. E. MORIN